

1623

09/581843

0500

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED
FEB 05 2000
PCT CENTER 1600/2300

Applicant's or agent's file reference NAE19970885PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP98/08346	International filing date (day/month/year) 18 December 1998 (18.12.98)	Priority date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.97)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 69/75, 67/303, 51/36, 61/09, C08K 5/12		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 July 1999 (01.07.99)	Date of completion of this report 10 April 2000 (10.04.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/08346

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-30, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-10, filed with the letter of 28 February 2000 (28.02.2000),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 11
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08346

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8	YES
	Claims	9, 10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

D1: US-A-2 070 770,

D2: JP 7011074,

D3: JP 6306252,

D4: US-A-5 286 898.

The present subject matter of the application relates to the hydrogenation of benzene carboxylic acids or their derivatives in the presence of a catalyst, which comprises as an active metal at least one metal from the eighth subgroup of the classification of elements and is applied to a carrier either alone or together with at least one metal from the first or seventh auxiliary group of the classification of elements. This process is characterised in that the carrier has **macropores** according to Claim 1 (see Claims 1 to 8), cyclohexane dicarboxylic acid esters according to Claim 9 and the use of cyclohexane di(tri)carboxylic acid esters or a mixture thereof is used as a plasticiser in plastics according to Claim 10.

Novelty

1. The present subject matter of the application according to Claims 1 to 8 is novel (PCT Article 33(2)).

The claimed catalytic hydrogenation process of benzene polycarboxylic acids or their derivatives as per Claim 1 differs substantially from the process known from the currently available prior art in that hydrogenation is carried out on carriers comprising macropores with a pore diameter of more than 50 nm as per the definition in Pure Applied Chemistry, 45, page 79 (1976).

According to document D1, hydrogenation of the dialkyl ester phthalate to form the corresponding cyclohexane dicarboxylic acid esters is carried out on nickel supported on kieselguhr at high pressure and high temperatures (see D1, examples).

According to document D4, dimethylterephthalate hydrogenation is carried out on alumina-supported Pd/Ni, Pt and/or Ru catalysts, the BET surface area being between 20 and 300 m²/g. Table 1 of D4 cites pore diameters of approximately 200 angstroms.

Consequently, the present subject matter of the application according to Claims 1 to 8 is novel.

2. The present subject matter of the application according to Claims 9 and 10 is novel (PCT Article 33(2)).

Documents D1 to D4 do not disclose cyclohexane acid diesters provided with branched alkyl groups as defined in the application by the CAS numbers (see D1, examples and page 3, lines 6-13; D2, B-1 and formula II and D3, examples; D4 relates to dimethyl cyclohexane dicarboxylate).

Consequently, the present subject matter of the application according to Claims 9 and 10 is novel.

Inventive step

1. The claimed process according to Claims 1 to 8 is inventive (PCT Article 33(3)).

The problem to be solved in the light of the closest prior art D1 and D4 is considered to be that of providing an additional process for hydrogenating benzene polycarboxylic acids or their derivatives. In contrast to the aforementioned prior art, this problem is substantially solved in that in the claimed hydrogenation process the carriers have macropores as per Claim 1.

Neither D1 nor D4 suggests using carriers with macropores as claimed in the application in processes for catalytically hydrogenating benzene polycarboxylic acids or their derivatives.

D1 discloses that catalytic hydrogenation is carried out on nickel supported on kieselguhr.

In D4, the dimethyl phthalate is hydrogenated in the presence of, for example, palladium and a second metal from the eighth auxiliary group of the classification of elements (e.g. Ru) on theta aluminium oxide, the structure of which is not clear from D4 (see the examples).

Consequently, catalytic hydrogenation in the presence of the claimed carrier is not suggested by the prior art and an inventive step can be acknowledged.

2. The present subject matter of the application according to Claims 9 and 10 does not appear to be inventive (PCT Article 33(3)).

Document D1 discloses, for instance, cyclohexane dicarboxylates with linear alkyl groups that can be used as plasticisers in plastics (see D1, examples and page 3, lines 6-13). An inventive step cannot be acknowledged since the application documents do not currently show in an obvious manner any advantageous properties of the claimed cyclohexane dicarboxylates provided with branched-chained alkyl groups, i.e. properties involving only the presence of the branched-chained alkyl groups.

In this context, the applicants should note that were comparative tests to be carried out in order to substantiate an inventive step with an improved effect in the whole claimed scope, a comparison with the closest prior art (in the present instance D1 and D4) should be worded such that the effect can be attributed in a convincing manner to the distinguishing feature of the invention (in the present instance the presence of branched-chained alkyl groups). For this purpose, it could be necessary to modify the comparative elements such that they deviate from the invention only by this distinguishing feature (in the present instance a comparison, for example, of the claimed diisononyl cyclohexane dicarboxylic acid ester according to Example 14 with a corresponding dinonyl derivative should be carried out in terms of their property as a PVC plasticiser).

However, the compounds tested by the applicants differ not only by the branching, but also by the

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08346

different proportion of carbon in the alkyl group.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08346

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii) neither the relevant prior art disclosed in documents D1 to D3 nor those documents have been indicated in the description.

The description is not in accordance with the claims as prescribed by PCT Rule 5.1(a)(iii).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/08346

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Line 25 in Claim 9 lacks the CAS numbers that are cited on page 22 (PCT Article 6).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19970885PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/ 08346	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/12/1997
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. —

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 C07C69/75 C07C67/303 C07C51/36 C07C61/09 C08K5/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 C07C C08K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 286 898 A (BRUCE L.GUSTAFSON) 15. Februar 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 59 siehe Spalte 4, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 7 siehe Spalte 5 - Spalte 8; Ansprüche ---	1
A	EP 0 603 825 A (TOWA CHEMICAL INDUSTRY CO.LTD.) 29. Juni 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 10; Ansprüche ---	1

-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. April 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/04/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kinzinger, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 070 770 A (WILLIAM JOHN AMEND) 16. Februar 1937 siehe Seite 2, rechte Spalte, Zeile 12 - Zeile 22 siehe Seite 3, linke Spalte, Zeile 6 - Zeile 13 ---	9-11
X	WO 97 21792 A (NEW JAPAN CHEMICAL CO., LTD) 19. Juni 1997 * abstract * ---	9
X	DATABASE WPI Week 9512 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 95-085556 XP002100461 & JP 07 011074 A (NEW JAPAN CHEMICAL CO LTD), 13. Januar 1995 siehe Zusammenfassung ---	9-11
X	DATABASE WPI Week 9503 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 95-019405 XP002100462 & JP 06 306252 A (NEW JAPAN CHEMICAL CO LTD), 1. November 1994 siehe Zusammenfassung -----	9-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08346

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5286898	A	15-02-1994	CA 2165207 A,C CN 1099745 A DE 69412827 D DE 69412827 T EP 0703894 A ES 2120054 T JP 8511775 T SG 47888 A WO 9429260 A	22-12-1994 08-03-1995 01-10-1998 14-01-1999 03-04-1996 16-10-1998 10-12-1996 17-04-1998 22-12-1994
EP 603825	A	29-06-1994	JP 6184041 A DE 69320775 D US 5430184 A	05-07-1994 08-10-1998 04-07-1995
US 2070770	A	16-02-1937	NONE	
WO 9721792	A	19-06-1997	JP 9217073 A JP 9249890 A JP 9221690 A	19-08-1997 22-09-1997 26-08-1997

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

Patent- u. Rechtsanwälte
Galileiplatz 1, München
12. April 2000
PCT
Frei Bear.

An:

Günter Isenbruck
Bardehle, Pagenberg, Dost,
Altenburg, Geissler, Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage
68165 Mannheim
ALLEMAGNE

Patent- u. Rechtsanwälte
Mannheim
11. April 2000
Frist: 19.04.2000
Bearb.: 10.1.2000

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

10.04.00

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
NAE19970885PC

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP98/08346

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
18/12/1998

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
19/12/1997

Anmelder

BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Roche, S

Tel. +49 89 2399-8031



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19970885PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08346	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/12/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C69/75		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 01/07/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.04.00
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Breimaier, W Tel. Nr. +49 89 2399 8327 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08346

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-30 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-10 eingegangen am 29/02/2000 mit Schreiben vom 28/02/2000

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☒ Ansprüche, Nr.: 11
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-10 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-8 Nein: Ansprüche 9, 10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-10 Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

D1 : US-A 2 070 770

D2 : JP 7011074

D3 : JP 6306252

D4 : US-A 5 286 898

Der vorliegende Anmeldungsgegenstand betrifft die Hydrierung von Benzolpolycarbonsäure(derivate)n in Gegenwart eines Katalysators, der als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, das dadurch gekennzeichnet ist, daß der Träger **Makroporen** gemäß Anspruch 1 aufweist (siehe Ansprüche 1 bis 8), Cyclohexandicarbonsäureester gemäß Anspruch 9 sowie die Verwendung von Cyclohexandi(tri)carbonsäureester oder deren Gemische als Weichmacher in Kunststoffen gemäß Anspruch 10.

Neuheit

1. Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 1 bis 8 ist neu im Sinne von Art. 33(2) PCT.

Das anmeldungsgemäße katalytische Hydrierverfahren von Benzolpolycarbonsäuren oder deren Derivaten gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich im wesentlichen von den Verfahren aus dem derzeit zur Verfügung stehenden Stand der Technik dadurch, daß die Hydrierung an Trägern mit Makroporen mit einem Porendurchmesser oberhalb von 50nm gemäß der Definition in Pure Applied Chemistry, 45, S. 79 (1976) erfolgt.

Gemäß dem Dokument D1 erfolgt die Hydrierung der Dialkylesterphthalate zu den entsprechenden Cyclohexandicarbonsäureestern an Nickel auf Kieselgur bei hohem Druck und Temperaturen (siehe D1, Beispiele).

Gemäß dem Dokument D4 wird die Hydrierung von Dimethylterephthalat an Al-geträgerten Pd/Ni, Pt und/oder Ru Katalysatoren durchgeführt, wobei die BET-Oberfläche bei 20-300 m²/g liegt. In Tabelle I von D4 werden Porendurchmesser von ca 200 Angström genannt.

Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 1 bis 8 ist somit neu.

2. Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 9 und 10 ist neu im Sinne von Art. 33(2) PCT.

Aus den Dokumenten D1 bis D4 sind keine mit verzweigten Alkylgruppen versehenen Cyclohexansäurediester, wie sie anmeldungsgemäß über die CAS-Nummern definiert sind, bekannt (siehe D1, Beispiele und Seite 3, Zeilen 6-13; D2, B-1 und Formel II und D3, Beispiele, D4 betrifft Dimethylcyclohexandicarboxylat).

Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 9 und 10 ist somit neu.

Erfinderische Tätigkeit

1. Das anmeldungsgemäße Verfahren gemäß den Ansprüchen 1-8 ist erfinderisch im Sinne von Art. 33(3) PCT.

Die im Lichte des nächstliegenden Standes der Technik D1 und D4 zu lösende Aufgabe wird in der Bereitstellung eines weiteren Hydrierverfahrens von Benzolpolycarbonsäure(derivate)n gesehen.

Diese Aufgabe wird im Unterschied zum o.g. Stand der Technik im wesentlichen dadurch gelöst, daß im anmeldungsgemäßen Hydrierverfahren die Träger Makroporen gemäß Anspruch 1 aufweisen.

Weder in D1 noch in D4 findet sich ein Hinweis auf die Verwendung von Trägern mit Makroporen, wie anmeldungsgemäß beansprucht, in katalytischen Hydrierverfahren von Benzolpolycarbonsäuren oder deren Derivaten.

Aus D1 ist bekannt, daß die katalytische Hydrierung an Nickel auf Kieselgur erfolgt.

In D4 erfolgt die Hydrierung des Dimethylphthalats in Gegenwart von z.B. Palladium und einem zweiten Metall der 8. Nebengruppe des Periodensystems (z.B. Ru) auf Theta-Aluminiumoxid, dessen Struktur aus D4 nicht hervorgeht (siehe die Beispiele).

Die katalytische Hydrierung in Gegenwart des anmeldungsgemäßen Trägers wird somit aus dem Stand der Technik nicht nahegelegt und eine erfinderische Tätigkeit kann anerkannt werden.

2. Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 9 und 10 scheint nicht erfinderisch zu sein (Art. 33(3) PCT).

Aus dem Dokument D1 beispielsweise sind Cyclohexandicarboxylate mit linearen Alkylresten bekannt, die als Weichmacher ("plasticizers") in Kunststoffen verwendet werden können (siehe D1, Beispiele und Seite 3, Zeilen 6-13).

Da derzeit aus den Anmeldungsunterlagen keine vorteilhaften Eigenschaften der anmeldungsgemäßen mit verzweigt-kettigen Alkylresten versehenen Cyclohexandicarboxylate ersichtlich sind, d.h. Eigenschaften, die lediglich auf das Vorliegen der verzweigt-kettigen Alkylreste beruhen, kann ein Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit nicht anerkannt werden.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß, wenn Vergleichsversuche durchgeführt werden, um eine erfinderische Tätigkeit mit einer verbesserten Wirkung im gesamten beanspruchten Bereich nachzuweisen, der Vergleich mit dem nächstliegenden Stand der Technik (im vorliegenden Fall D1 und D4) so angelegt sein muß, daß die Wirkung überzeugend auf das Unterscheidungsmerkmal der Erfindung (im vorliegenden Fall die Anwesenheit verzweigt-kettiger Alkylreste) zurückgeführt wird. Hierfür kann es erforderlich sein, die Vergleichselemente so abzuwandeln, daß sie nur noch in diesem Unterscheidungsmerkmal von der Erfindung abweichen (im vorliegenden Fall wäre z.B. ein Vergleich des anmeldungsgemäßen Diisononylcyclohexandicarbonsäureesters gemäß Beispiel 14 mit einem entsprechenden Dinonylderivat hinsichtlich ihrer Eigenschaft als PVC-Weichmacher zu vergleichen).

Die von der Anmelderin getesteten Verbindungen unterscheiden sich jedoch

neben der Verzweigung noch in der unterschiedlichen Kohlenstoffanzahl des Alkylrestes.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 bis D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

In Anspruch 9, Zeile 25 fehlen die auf der Seite 22 genannten CAS-Nummern (art. 6 PCT).

PCT/EP98/08346
097581843
527 Rec'd PCT/PTC 19 JUN 2000

Patentansprüche

5

1. Verfahren zur Hydrierung

10 einer Benzolpolycarbonsäure oder eines Derivats davon oder eines Gemischs aus zwei oder mehr davon durch Inkontaktbringen der Benzolpolycarbonsäure oder des Derivats davon oder des Gemischs aus zwei oder mehr davon mit einem Wasserstoff enthaltenden Gas in Gegenwart eines Katalysators, der als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, 15 dadurch gekennzeichnet, daß der Träger Makroporen aufweist, mit der Maßgabe, daß,

sofern Terephthalsäuredimethylester hydriert wird, die Hydrierung mit einem Katalysator, der als Aktivmetall Ruthenium alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I., VII. oder VIII. Nebengruppe des Periodensystems, 20 aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei der Träger einen mittleren Porendurchmesser von mindestens 50 nm und eine BET-Oberfläche von höchstens 30 m²/g aufweist und die Menge des Aktivmetalls 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, beträgt, wobei das Verhältnis der Oberflächen des Aktivmetalls und des Katalysatorträgers kleiner 0,05 ist, 25 und/oder

eines Katalysators, der als Aktivmetall Ruthenium alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I., VII. oder VIII. Nebengruppe des Periodensystems in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei 10 bis 30 50% des Porenvolumens des Trägers von Makroporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 50 nm bis 10.000 nm und 50 bis 90% des Porenvolu-

< mit einem Porendurchmesser oberhalb von 50nm gemäß der Definition in Pure Applied Chemistry, 45 5.79 (1976) >

mens des Trägers von Mesoporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 2 bis 50 nm gebildet werden, wobei sich die Summe der Anteile der Porenvolumina zu 100% addiert, ausgeschlossen ist.

- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei der Träger einen mittleren Porendurchmesser von mindestens 50 nm und eine
- 10 BET-Oberfläche von höchstens 30 m²/g aufweist und die Menge des Aktivmetalls 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysator, beträgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator als
- 15 Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei 10 bis 50% des Porenvolumens des Trägers von Makroporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 50 nm bis 10.000 nm und 50 bis
- 20 90% des Porenvolumens des Trägers von Mesoporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 2 bis 50 nm gebildet werden, wobei sich die Summe der Anteile Porenvolumina zu 100% addiert.
- 25 4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, aufgebracht auf einem Träger, um-
- 30 faßt, wobei der Träger einen mittleren Porendurchmesser von mindestens 0,1 µm, und eine BET-Oberfläche von höchstens 15 m²/g aufweist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Benzolpolycarbonsäure oder das Derivat davon ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Mono- und Dialkylestern der Phthalsäure, Terephthalsäure und Isophthalsäure, Mono-, Di- und Trialkylestern der Trimellitsäure, der Trimesinsäure und Hemimellitsäure, Mono-, Di-, Tri- und Tetraalkylestern der Pyrromellitsäure, wobei die Alkylgruppen linear oder verzweigt sein können und jeweils 3 bis 18 Kohlenstoffatome aufweisen, Anhydriden der Phthalsäure, Trimellitsäure und Hemimellitsäure, Pyrromellitsäuredianhydrid und Gemischen aus zwei oder mehr davon.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger Aktivkohle, Siliciumcarbid, Aluminiumoxid, Siliciumdioxid, Titandioxid, Zirkoniumdioxid, Magnesiumoxid, Zinkoxid oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon enthält.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrierung in Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels durchgeführt wird.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrierung kontinuierlich durchgeführt wird.
9. Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isopentyl)ester, erhältlich durch Hydrierung von Di(isopentyl)phthalat mit der Chemical Abstracts Registry- Nummer (im folgenden: CAS Nr.) 84777-06-0;
Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isoheptyl)ester, erhältlich durch Hydrierung von Di(isoheptyl)phthalat mit der CAS Nr. 71888-89-6;
Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isononyl)ester, erhältlich durch Hydrierung eines Di(isononyl)phthalats mit der CAS Nr. 68515-48-0;
Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isononyl)ester, erhältlich durch Hydrierung

We claim:

1. A process for hydrogenating a benzenepolycarboxylic acid or a derivative thereof or a mixture of two or more thereof by bringing the benzenepolycarboxylic acid or the derivative thereof or the mixture of two or more thereof into contact with a hydrogen-containing gas in the presence of a catalyst which comprises as active metal at least one metal of transition group VIII of the Periodic Table alone or together with at least one metal of transition group I or VII of the periodic table applied to a support which contains macropores with the proviso that
if dimethyl terephthalate is hydrogenated, the hydrogenation using a catalyst which comprises as active metal ruthenium either alone or together with at least one metal of transition group I, VII or VIII of the Periodic Table applied to a support, where the support has a mean pore diameter of at least 50 nm and a BET surface area of at most $30 \text{ m}^2/\text{g}$ and the amount of the active metal is from 0.01 to 30% by weight, based on the total weight of the catalyst, and the ratio of the surface areas of the active metal and the catalyst support is less than 0.05,
and/or
a catalyst which comprises as active metal ruthenium either alone or together with at least one metal of transition group I, VII or VIII of the Periodic Table in an amount of from 0.01 to 30% by weight, based on the total weight of the catalyst, applied to a support, where from 10 to 50% of the pore volume of the support is formed by macropores having a pore diameter in the range from 50 nm to 10,000 nm and from 50 to 90% of the pore volume of the support is formed by mesopores having a pore diameter in the range from 2 to 50 nm, where the sum of the pore volumes adds up to 100%, is excluded.
2. A process as claimed in claim 1, wherein the catalyst comprises as active metal

at least one metal of transition group VIII of the Periodic Table either alone or together with at least one metal of transition group I or IV of the Periodic Table applied to a support, where the support has a mean pore diameter of at least 50 nm and a BET surface area of at most $30 \text{ m}^2/\text{g}$ and the amount of the active
5 metal is from 0.01 to 30% by weight, based on the total weight of the catalyst.

3. A process as claimed in claim 1, wherein the catalyst comprises as active metal at least one metal of transition group VIII of the Periodic Table either alone or together with at least one metal of transition group I or VII of the Periodic
10 Table in an amount of from 0.01 to 30% by weight, based on the total weight of the catalyst, applied to a support, where from 10 to 50% of the pore volume of the support is formed by macropores having a pore diameter in the range from 50 nm to 10,000 nm and from 50 to 90% of the pore volume of the support is formed by mesopores having a pore diameter in the range from 2 to 50 nm,
15 where the sum of the pore volumes adds up to 100%.

4. A process as claimed in claim 1, wherein the catalyst comprises as active metal at least one metal of transition group VIII of the Periodic Table either alone or together with at least one metal of transition group I or VII of the Periodic
20 Table in an amount of from 0.01 to 30% by weight, based on the total weight of the catalyst, applied to a support, where the support has a mean pore diameter of at least 0.1 μm and a BET surface area of at most $15 \text{ m}^2/\text{g}$.

5. A process as claimed in any of claims 1 to 4, wherein the
25 benzenepolycarboxylic acid or the derivative thereof is selected from the group consisting of monoalkyl and dialkyl esters of phthalic acid, terephthalic acid and isophthalic acid, monoalkyl, dialkyl and trialkyl esters of trimellitic acid, trimesic acid and hemimellitic acid, monoalkyl, dialkyl, trialkyl and tetraalkyl esters of pyromellitic acid, where the alkyl groups can be linear or branched
30 and each have from 3 to 18 carbon atoms, anhydrides of phthalic acid,

trimellitic acid and hemimellitic acid, pyromellitic dianhydride and mixtures of two or more thereof.

6. A process as claimed in any of the preceding claims, wherein the support
5 comprises activated carbon, silicon carbide, aluminum oxide, silicon dioxide, titanium dioxide, zirconium dioxide, magnesium oxide, zinc oxide or a mixture of two or more thereof.
7. A process as claimed in any of the preceding claims, wherein the
10 hydrogenation is carried out in the presence of a solvent or diluent.
8. A process as claimed in any of the preceding claims, wherein the hydrogenation is carried out continuously.
- 15 9. cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid di(isopentyl) ester, obtainable by hydrogenation of a di(isopentyl)phthalate having the Chemical Abstracts registry number (in the following: CAS No.) 84777-06-0;
cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid di(isoheptyl) ester, obtainable by hydrogenating the di(isoheptyl)phthalate having the CAS No. 71888-89-6;
20 cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid di(isononyl) ester, obtainable by hydrogenating the di(isononyl)phthalate having the CAS No. 68515-48-0;
cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid di(isononyl) ester, obtainable by hydrogenating the di(isononyl)phthalate having the CAS No. 28553-12-0, based on n-butene;
25 cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid di(isononyl) ester, obtainable by hydrogenating the di(isononyl)phthalate having the CAS No. 28553-12-0, based on isobutene;
a 1,2-di-C₉-ester of cyclohexanedicarboxylic acid, obtainable by hydrogenating the di(nonyl)phthalate having the CAS No. 68515-46-8;
30 cyclohexane-1,2-dicarboxylic acid di(isodecyl) ester, obtainable by

- hydrogenating a di(isodecyl)phthalate having the CAS No. 68515-49-1;
1,2-di-C₇₋₁₁-ester of cyclohexanedicarboxylic acid, obtainable by hydrogenating
the corresponding phthalic acid ester having the CAS No. 68515-42-4;
1,2-di-C₇₋₁₁-ester of cyclohexanedicarboxylic acid, obtainable by hydrogenating
5 the di-C₇₋₁₁-phthalates having the following CAS Nos.:
111381-89-6,
111381-90-9,
111381-91-0,
68515-44-6,
10 68515-45-7 and
3648-20-7;
a 1,2-di-C₉₋₁₁-ester of cyclohexanedicarboxylic acid, obtainable by
hydrogenating a di-C₉₋₁₁-phthalate having the CAS No. 98515-43-5;
a 1,2-di(isodecyl)cyclohexanedicarboxylic acid ester, obtainable by
15 hydrogenating a di(isodecyl)phthalate, consisting essentially of di-(2-
propylheptyl)phthalate;
1,2-di-C₇₋₉-cyclohexanedicarboxylic acid ester, obtainable by hydrogenating
the corresponding phthalic acid ester, which comprises branched and linear C₇₋₉-
alkylester groups.
20 10. The use of a cyclohexanedicarboxylic ester or a cyclohexanetricarboxylic ester
or a mixture of two or more thereof as plasticizer in plastics.
11. Use according to claim 10, characterized in that the plasticizer comprises at
least one compound according to claim 9.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISENBRUCK, Günter
Bardehle, Pagenberg, Dost,
Altenburg, Frohwitter, Geisler
Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage 2
D-68165 Mannheim
ALLEMAGNE

Geisler - u. Rechtsanwälte
Mannheim
01. April 1999
Frist:
Bearb.:

Date of mailing (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference NAE19970885PC	International application No. PCT/EP98/08346

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

BASF AKTIENGESELLSCHAFT (for all designated States except US)
BRUNNER, Melanie et al (for US)

International filing date : 18 December 1998 (18.12.98)
Priority date(s) claimed : 19 December 1997 (19.12.97)
16 July 1998 (16.07.98)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 15 March 1999 (15.03.99)
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE
National : AU, BR, CA, CN, ID, IN, JP, KR, MX, SG, US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: G. Bähr
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISENBRUCK, Günter
Bardehle, Pagenberg, Dost,
Altenburg, Frohwitter, Geissler,
Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage 12
D-68165 Mannheim
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference NAE19970885PC	
International application No. PCT/EP98/08346	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al	International filing date (day/month/year) 18 December 1998 (18.12.98) Priority date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.97)

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
19 Dec 1997 (19.12.97)	197 56 913.7	DE	15 Marc 1999 (15.03.99)
16 July 1998 (16.07.98)	198 32 088.4	DE	15 Marc 1999 (15.03.99)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

G. Bähr

Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

WO 99/32427
PCT/EP98/08346

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISENBRUCK, Günter
Bardehle, Pagenberg, Dost,
Altenburg, Geissler, Isenbruck
Theodor-Heuss-Anlage 12
D-68165 Mannheim
ALLEMAGNE

Patent- u. Rechtsanwälte
Mannheim

09. Juli 1999

Frist:
Bearb.:

Date of mailing (day/month/year) 01 July 1999 (01.07.99)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference NAE19970885PC			
International application No. PCT/EP98/08346	International filing date (day/month/year) 18 December 1998 (18.12.98)	Priority date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.97)	
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,CN,EP,JP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
BR,CA,ID,IN,MX,SG

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
01 July 1999 (01.07.99) under No. WO 99/32427

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 23 September 1999 (23.09.99)	
International application No. PCT/EP98/08346	Applicant's or agent's file reference NAE19970885PC
International filing date (day/month/year) 18 December 1998 (18.12.98)	Priority date (day/month/year) 19 December 1997 (19.12.97)
Applicant BRUNNER, Melanie et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

01 July 1999 (01.07.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Nestor Santesso

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

XP-002100461

- 1/1 - (C) WPI / DERWENT
- AN - 95-085556 ç12!
- AP - JP930180673 930624
- PR - JP930180673 930624
- TI - Polyolefin resin compsn. with good impact resistance -
comprises polyolefin resin and/or thermoplastic
polyolefin elastomer and alicyclic di:carboxylate(s)
- IW - POLYOLEFIN RESIN COMPOSITION IMPACT RESISTANCE COMPRISE
POLYOLEFIN RESIN THERMOPLASTIC POLYOLEFIN ELASTOMER
ALICYCLIC DI CARBOXYLATE
- PA - (SHIV) NEW JAPAN CHEM CO LTD
- PN - JP7011074 A 950113 DW9512 C08L23/10 007pp
- ORD - 1995-01-13
- IC - C08K5/12 ; C08L23/10 ; C08L23/16
- FS - CPI
- DC - A17 E15
- AB - J07011074 A polyolefin resin composition (I) comprises
(A) a polyolefin resin and/or a thermoplastic
polyolefin elastomer and (B) at least one alicyclic
dicarboxylate of formula (1) or (2).
 - R1, R2, R3, R6, R7, R8 are H, 1-5C opt. branched alkyl
or 2-5 C opt. branched alkenyl or endo-methylene gp.,;
R4, R5, R9, R10 are 6-28 C opt. branched alkyl or
alkenyl.
 - Component (A) is, e.g. PN-630(RTM: propylene block
copolymer) (A-1). Component (B) is e.g. diisononyl
tetrahydrophthalate or diisononyl
hexahydro-phthalate(B-1).
 - ADVANTAGE - (I) has high flowability, impact resistance
at low temp. softness, and good mouldability.
 - (Dwg.0/0)

XP-002100462

1/1 - (C) WPI / DERWENT
AN - 95-019405 03!
AP - JP930120570 930423
PR - JP930120570 930423
TI - Cyclic poly:olefinic resin compsn. contg. ester cpd. -
to improve compatibility, plasticising efficiency etc.
IW - CYCLIC POLY OLEFINIC RESIN COMPOSITION CONTAIN ESTER
COMPOUND IMPROVE COMPATIBLE PLASTICISED EFFICIENCY
PA - (SHIV) NEW JAPAN CHEM CO LTD
PN - JP6306252 A 941101 DW9503 C08L45/00 009pp
ORD - 1994-11-01
IC - C08K5/10 ; C08L23/02 ; C08L45/00 ; C08L65/00
FS - CPI
DC - A17 A88 E19
AB - J06306252 The compsn. comprises a cyclic polyolefin
resin and at least one of ester cpd. of formula (1),
(2), (3) or (4). R1 = H, 5-35 C alkyl or 6-28 C
alkenyl, R2,R4,R8,R9,R13,R14 = 6-28C alkyl or alkenyl,
R3 = H, 1-10 C alkyl, 2-10 C alkenyl,
R4,R6,R6,R10,R11,R12 = H, 1-5 C alkyl, 2-5 C alkenyl,
or endomethylene.
- USE/ADVANTAGE - The compsn. has improved compatibility,
plasticising efficiency, cold resistance, impact
resistance, flowability, gasoline resistance and is
capable of shaping easily by various moulding
processes. The compsn. is usable in car parts, machine
housings, hose, gasket, sheet, bags, and etc..
- In an example, 100 pts.wt. of APEL-LTMA (RTM:
ethylene-cyclic olefin copolymer), 25 pts.wt. of
tridecyl stearate were blended and pressed to prepare a
sheet. The sheet showed 8 % haze, 280 % elongation and
-17 deg.C flexibility temp. by JIS K 6745 and no
bleeding was observed in 1 week standing at room temp..
- (Dwg.0/0)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts NAE19970885PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08346	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/12/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C69/75		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 01/07/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.04.00
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Breimaier, W Tel. Nr. +49 89 2399 8327 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/08346

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-30 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-10 eingegangen am 29/02/2000 mit Schreiben vom 28/02/2000

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☒ Ansprüche, Nr.: 11
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	9, 10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

D1 : US-A 2 070 770

D2 : JP 7011074

D3 : JP 6306252

D4 : US-A 5 286 898

Der vorliegende Anmeldungsgegenstand betrifft die Hydrierung von Benzolpolycarbonsäure(derivate)n in Gegenwart eines Katalysators, der als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, das dadurch gekennzeichnet ist, daß der Träger **Makroporen** gemäß Anspruch 1 aufweist (siehe Ansprüche 1 bis 8), Cyclohexandicarbonsäureester gemäß Anspruch 9 sowie die Verwendung von Cyclohexandi(tri)carbonsäureester oder deren Gemische als Weichmacher in Kunststoffen gemäß Anspruch 10.

Neuheit

1. Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 1 bis 8 ist neu im Sinne von Art. 33(2) PCT.

Das anmeldungsgemäße katalytische Hydrierverfahren von Benzolpolycarbonsäuren oder deren Derivaten gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich im wesentlichen von den Verfahren aus dem derzeit zur Verfügung stehenden Stand der Technik dadurch, daß die Hydrierung an Trägern mit Makroporen mit einem Porendurchmesser oberhalb von 50nm gemäß der Definition in Pure Applied Chemistry, 45, S. 79 (1976) erfolgt.

Gemäß dem Dokument D1 erfolgt die Hydrierung der Dialkylesterphthalate zu den entsprechenden Cyclohexandicarbonsäureestern an Nickel auf Kieselgur bei hohem Druck und Temperaturen (siehe D1, Beispiele).

Gemäß dem Dokument D4 wird die Hydrierung von Dimethylterephthalat an Al-geträgerten Pd/Ni, Pt und/oder Ru Katalysatoren durchgeführt, wobei die BET-Oberfläche bei 20-300 m²/g liegt. In Tabelle I von D4 werden Porendurchmesser von ca 200 Angström genannt.

Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 1 bis 8 ist somit neu.

2. Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 9 und 10 ist neu im Sinne von Art. 33(2) PCT.

Aus den Dokumenten D1 bis D4 sind keine mit verzweigten Alkylgruppen versehenen Cyclohexansäurediester, wie sie anmeldungsgemäß über die CAS-Nummern definiert sind, bekannt (siehe D1, Beispiele und Seite 3, Zeilen 6-13; D2, B-1 und Formel II und D3, Beispiele, D4 betrifft Dimethylcyclohexandicarboxylat).

Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 9 und 10 ist somit neu.

Erfinderische Tätigkeit

1. Das anmeldungsgemäße Verfahren gemäß den Ansprüchen 1-8 ist erfinderisch im Sinne von Art. 33(3) PCT.

Die im Lichte des nächstliegenden Standes der Technik D1 und D4 zu lösende Aufgabe wird in der Bereitstellung eines weiteren Hydrierverfahrens von Benzolpolycarbonsäure(derivate)n gesehen.

Diese Aufgabe wird im Unterschied zum o.g. Stand der Technik im wesentlichen dadurch gelöst, daß im anmeldungsgemäßen Hydrierverfahren die Träger Makroporen gemäß Anspruch 1 aufweisen.

Weder in D1 noch in D4 findet sich ein Hinweis auf die Verwendung von Trägern mit Makroporen, wie anmeldungsgemäß beansprucht, in katalytischen Hydrierverfahren von Benzolpolycarbonsäuren oder deren Derivaten.

Aus D1 ist bekannt, daß die katalytische Hydrierung an Nickel auf Kieselgur erfolgt.

In D4 erfolgt die Hydrierung des Dimethylphtalaths in Gegenwart von z.B. Palladium und einem zweiten Metall der 8. Nebengruppe des Periodensystems (z.B. Ru) auf Theta-Aluminiumoxid, dessen Struktur aus D4 nicht hervorgeht (siehe die Beispiele).

Die katalytische Hydrierung in Gegenwart des anmeldungsgemäßen Trägers wird somit aus dem Stand der Technik nicht nahegelegt und eine erfinderische Tätigkeit kann anerkannt werden.

2. Der vorliegende Anmeldungsgegenstand gemäß den Ansprüchen 9 und 10 scheint nicht erfinderisch zu sein (Art. 33(3) PCT).

Aus dem Dokument D1 beispielsweise sind Cyclohexandicarboxylate mit linearen Alkylresten bekannt, die als Weichmacher ("plasticizers") in Kunststoffen verwendet werden können (siehe D1, Beispiele und Seite 3, Zeilen 6-13).

Da derzeit aus den Anmeldungsunterlagen keine vorteilhaften Eigenschaften der anmeldungsgemäßen mit verzweigt-kettigen Alkylresten versehenen Cyclohexandicarboxylate ersichtlich sind, d.h. Eigenschaften, die lediglich auf das Vorliegen der verzweigt-kettigen Alkylreste beruhen, kann ein Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit nicht anerkannt werden.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß, wenn Vergleichsversuche durchgeführt werden, um eine erfinderische Tätigkeit mit einer verbesserten Wirkung im gesamten beanspruchten Bereich nachzuweisen, der Vergleich mit dem nächstliegenden Stand der Technik (im vorliegenden Fall D1 und D4) so angelegt sein muß, daß die Wirkung überzeugend auf das Unterscheidungsmerkmal der Erfindung (im vorliegenden Fall die Anwesenheit verzweigt-kettiger Alkylreste) zurückgeführt wird. Hierfür kann es erforderlich sein, die Vergleichselemente so abzuwandeln, daß sie nur noch in diesem Unterscheidungsmerkmal von der Erfindung abweichen (im vorliegenden Fall wäre z.B. ein Vergleich des anmeldungsgemäßen Diisononylcyclohexandicarbonsäureesters gemäß Beispiel 14 mit einem entsprechenden Dinonylderivat hinsichtlich ihrer Eigenschaft als PVC-Weichmacher zu vergleichen).

Die von der Anmelderin getesteten Verbindungen unterscheiden sich jedoch

neben der Verzweigung noch in der unterschiedlichen Kohlenstoffanzahl des Alkylrestes.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 bis D3 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

In Anspruch 9, Zeile 25 fehlen die auf der Seite 22 genannten CAS-Nummern (art. 6 PCT).

Patentansprüche

5

1. Verfahren zur Hydrierung

10 einer Benzolpolycarbonsäure oder eines Derivats davon oder eines Gemischs aus zwei oder mehr davon durch Inkontaktbringen der Benzolpolycarbonsäure oder des Derivats davon oder des Gemischs aus zwei oder mehr davon mit einem Wasserstoff enthaltenden Gas in Gegenwart eines Katalysators, der als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, 15 dadurch gekennzeichnet, daß der Träger Makroporen aufweist, mit der Maßgabe, daß,

sofern Terephthalsäuredimethylester hydriert wird, die Hydrierung mit einem Katalysator, der als Aktivmetall Ruthenium alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I., VII. oder VIII. Nebengruppe des Periodensystems, 20 aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei der Träger einen mittleren Porendurchmesser von mindestens 50 nm und eine BET-Oberfläche von höchstens 30 m²/g aufweist und die Menge des Aktivmetalls 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, beträgt, wobei das Verhältnis der Oberflächen des Aktivmetalls und des Katalysatorträgers kleiner 0,05 ist, 25 und/oder

eines Katalysators, der als Aktivmetall Ruthenium alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I., VII. oder VIII. Nebengruppe des Periodensystems in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei 10 bis 30 50% des Porenvolumens des Trägers von Makroporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 50 nm bis 10.000 nm und 50 bis 90% des Porenvolu-

< mit einem Porendurchmesser oberhalb von 50nm gemäß der Definition in Pure Applied Chemistry, 45, S.79 (1976) >

mens des Trägers von Mesoporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 2 bis 50 nm gebildet werden, wobei sich die Summe der Anteile der Porenvolumina zu 100% addiert, ausgeschlossen ist.

- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei der
- 10 BET-Oberfläche von höchstens 30 m²/g aufweist und die Menge des Aktivmetalls 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysator, beträgt.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei 10 bis 50% des Porenvolumens des Trägers von Makroporen
- 20 mit einem Porendurchmesser im Bereich von 50 nm bis 10.000 nm und 50 bis 90% des Porenvolumens des Trägers von Mesoporen mit einem Porendurchmesser im Bereich von 2 bis 50 nm gebildet werden, wobei sich die Summe der Anteile Porenvolumina zu 100% addiert.
- 25 4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Katalysator als Aktivmetall mindestens ein Metall der VIII. Nebengruppe des Periodensystems alleine oder zusammen mit mindestens einem Metall der I. oder VII. Nebengruppe des Periodensystems in einer Menge von 0,01 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Katalysators, aufgebracht auf einem Träger, umfaßt, wobei der Träger einen mittleren Porendurchmesser von mindestens 0,1
- 30 µm, und eine BET-Oberfläche von höchstens 15 m²/g aufweist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Benzolpolycarbonsäure oder das Derivat davon ausgewählt wird aus der Gruppe bestehend aus Mono- und Dialkylestern der Phthalsäure, Terephthalsäure und Isophthalsäure, Mono-, Di- und Trialkylestern der Trimellitsäure, der Trimesinsäure und Hemimellitsäure, Mono-, Di-, Tri- und Tetraalkylestern der Pyrromellitsäure, wobei die Alkylgruppen linear oder verzweigt sein können und jeweils 3 bis 18 Kohlenstoffatome aufweisen, Anhydriden der Phthalsäure, Trimellitsäure und Hemimellitsäure, Pyrromellitsäuredianhydrid und Gemischen aus zwei oder mehr davon.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger Aktivkohle, Siliciumcarbid, Aluminiumoxid, Siliciumdioxid, Titandioxid, Zirkoniumdioxid, Magnesiumoxid, Zinkoxid oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon enthält.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrierung in Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels durchgeführt wird.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydrierung kontinuierlich durchgeführt wird.
9. Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isopentyl)ester, erhältlich durch Hydrierung von Di(isopentyl)phthalat mit der Chemical Abstracts Registry- Nummer (im folgenden: CAS Nr.) 84777-06-0;
Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isoheptyl)ester, erhältlich durch Hydrierung von Di(isoheptyl)phthalat mit der CAS Nr. 71888-89-6;
Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isononyl)ester, erhältlich durch Hydrierung eines Di(isononyl)phthalats mit der CAS Nr. 68515-48-0;
Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isononyl)ester, erhältlich durch Hydrierung

- eines Di(isononyl)phthalats mit der CAS Nr. 28553-12-0, basierend auf n-Buten;
- Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isononyl)ester, erhältlich durch Hydrierung eines Di(isononyl)phthalats mit der CAS Nr. 28553-12-0, basierend auf
- 5 Isobuten;
- ein 1,2-Di-C₉-Ester der Cyclohexandicarbonsäure, erhältlich durch Hydrierung eines Di(nonyl)phthalats mit der CAS Nr. 68515-46-8;
- ein Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredi(isodecyl)ester erhältlich durch Hydrierung eines Di(isodecyl)phthalats mit der CAS Nr. 68515-49-1;
- 10 ein 1,2-Di-C₇₋₁₁-Ester der Cyclohexandicarbonsäure, erhältlich durch Hydrierung des entsprechenden Phthalsäureesters mit der CAS Nr. 68515-42-4;
- ein 1,2-Di-C₇₋₁₁-Ester der Cyclohexandicarbonsäure, erhältlich durch Hydrierung der Di-C₇₋₁₁-Phthalate mit folgenden CAS Nr.:
- 111 381-89-6,
- 15 111 381 90-9,
- 111 381 91-0,
- 68515-44-6,
- 68515-45-7 und
- 3648-20-7;
- 20 ein 1,2-Di-C₉₋₁₁-Ester der Cyclohexandicarbonsäure, erhältlich durch Hydrierung eines Di-C₉₋₁₁-Phthalats mit der CAS Nr. 98515-43-5;
- ein 1,2-Di(isodecyl)cyclohexandicarbonsäureester, erhältlich durch Hydrierung eines Di(isodecyl)phthalats, das hauptsächlich aus Di-(2-propylheptyl)phthalat besteht;
- 25 ein 1,2-Di-C₇₋₉-Cyclohexandicarbonsäureester, erhältlich durch Hydrierung des entsprechenden Phthalsäureesters, der verzweigt-kettige oder lineare C₇₋₉-Alkylestergruppen aufweist.

10. Verwendung eines Cyclohexandicarbonsäureesters ^(gemäß Anspruch 9) oder eines
- 30 Cyclohexantricarbonsäureesters oder eines Gemisches aus zwei oder mehr davon als Weichmacher in Kunststoffen.